



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE SAÚDE COLETIVA**

**Uso da Vigilância Participativa em Evento de Massa no Brasil em
2014: A experiência do aplicativo Saúde na Copa.**

RAÍSSA FERNANDES CASELLA VETTORATO

**BRASÍLIA
2017**

RAÍSSA FERNANDES CASELLA VETTORATO

**Uso da Vigilância Participativa em Evento de Massa no Brasil em
2014: A experiência do aplicativo Saúde na Copa.**

Monografia apresentada ao curso de Saúde Coletiva
da Faculdade de Ceilândia como pré-requisito para
obtenção do Título de Bacharelado em Saúde
Coletiva.

Orientador: Walter Massa Ramalho

**BRASÍLIA
2017**

RAÍSSA FERNANDES CASELLA VETTORATO

**Uso da Vigilância Participativa em Evento de Massa no Brasil em
2014: A experiência do aplicativo Saúde na Copa.**

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Bacharel, no curso de Saúde Coletiva, da Faculdade de Ceilândia.

Brasília, 26 de junho de 2017.

Prof. Dr. Breitner Luiz Tavares
Coordenador do curso de Saúde Coletiva

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr^a Priscila Almeida Andrade

Prof.^a Dr^a Vanessa Resende Nogueira Cruvinel

ORIENTADOR

Prof. Dr. Walter Massa Ramalho

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por todas as bênçãos recebidas durante esta jornada pela a vida, pela família e amigos que Ele me proporcionou conviver, pois sem Ele, realizar este sonho não seria possível. Uma caminhada árdua, mas que com muita fé e resistência, consegui vencer, e aqui cheguei, ao final de apenas, a primeira etapa da minha vida.

Agradeço especialmente os meus pais Ricardo Sérgio Vettorato e Soraia Dias, e à minha irmã Raiane Vettorato, por acreditarem em mim nos momentos em que fraquejei e desanimei, pelas orações em meu favor, pela preocupação para que estivesse sempre andando pelo caminho correto. Por me apoiarem e fazerem com que cada luta, cada dia e cada conquista fossem permeadas de tanta felicidade. Sem vocês, eu não seria nem metade do que sou hoje. Obrigada pelo amor e carinho.

Às minhas melhores amigas e cúmplices Fúvia Esteves e Sabrina Lima, que estiveram comigo durante toda essa jornada. Em vocês encontrei verdadeiras irmãs. Obrigada por toda sintonia, pela paciência, pelo sorriso, pelo abraço, pela mão que sempre se estendia quando eu precisava, por me ajudarem, incentivarem e torcerem comigo, lado a lado, todos os dias até chegar este dia. Por tudo o que passamos juntas, e principalmente por tornarem meus dias mais leves e cheios de graça. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês. Obrigada meninas, obrigada de coração por sempre estarem aqui.

Ao meu orientador, Walter Massa Ramalho, que se dispôs a sanar minhas dúvidas, pela atenção e paciência, pelos ensinamentos, pela incansável dedicação e preocupação aos meus estudos, e principalmente, por ter acreditado em mim, todos os dias, mostrando que sou capaz. Sem o senhor, nada deste trabalho seria feito. Obrigada por todo o carinho.

Ao Ministério da Saúde, que me concedeu os dados e artigos referentes aos estudos de vigilância epidemiológica e eventos em massa. Obrigada por me disponibilizar gentilmente esses dados e viabilizar este estudo.

A todos, de coração, obrigada.

Raíssa Vettorato.

EPÍGRAFE

“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível”.

Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) é um documento jurídico que estabelece procedimentos para proteção contra a disseminação de doenças. Eventos em massa provocam grandes ocorrências de contaminações por doenças infecciosas e caracterizam uma emergência para a saúde pública de relevância nacional e internacional. Por essa razão, o RSI, em sua última atualização, apresentou oportunidades para diminuir os impactos na população e nos serviços de saúde para melhoria e preparação dos países para tais eventos. Os mecanismos de avaliação de vigilância participativa, por meio de informações não oficiais, realizaram uma análise do aplicativo Saúde na Copa, que teve como objetivo aprimorar a vigilância participativa no Sistema Único de Saúde (SUS) e permitiu a detecção mais rápida de doenças durante a Copa do Mundo de 2014. **Objetivo:** Analisar e monitorizar surtos epidemiológicos em eventos de massa por meio de um dispositivo móvel utilizado na Copa do Mundo da FIFA Brasil 2014. **Metodologia:** É um estudo transversal descritivo. Os dados utilizados para o desenvolvimento da pesquisa foram retirados da base de dados do Tabnet e da base de dados do aplicativo Saúde na Copa. As informações foram coletadas e analisadas por local de internação, nas 12 cidades-sede dos jogos da Copa no período de 12 de junho a 13 de julho de 2014, de acordo com a semana epidemiológica que abrangeu o período do evento, permitindo, assim, a detecção mais rápida de doenças durante a Copa do Mundo da FIFA Brasil 2014 e de possíveis alterações no padrão epidemiológico de doenças e agravos à saúde. **Resultados:** Durante o período da Copa, o número de registros foi correspondente a 3.782 (53,5%) em junho e 817 (11,6%) em julho, de acordo com as 7.068 pessoas que baixaram o aplicativo e o usaram pelo menos uma vez. Dentro a estes registros o maior número de usuários declarou estar “muito bem” (4.517 pessoas ou 63,9%), correspondendo a mais da metade dos usuários que relataram estar com sintomas. Outros usuários (2.050 ou 29,0%) relataram estar bem; 386 pessoas (5,5%) afirmaram estar mal; e 115 (1,6%) estar muito mal. No diagrama de controle, foi possível constatar que não foram observadas anormalidades epidêmicas nas cidades onde ocorreram os jogos. De forma geral, houve um aumento de casos de internações nos meses de junho e julho. Concomitantemente, a proporção dos registros no aplicativo para a auto-referência “bem” e “muito bem” e para “mal” e “muito mal” não se alteraram nos meses da Copa. **Conclusão:** A estratégia mostrou-se conciliável com o proposto. É possível monitorar grandes eventos por meio de dispositivos móveis que caracterizam a abordagem sindrômica, possibilitando o acesso aos dados de forma rápida, segura e que gerenciem respostas eficazes sobre possíveis surtos e epidemias durante aquele evento associado.

Palavras Chave: Epidemiologia; Saúde Pública, Vigilância Epidemiológica.

ABSTRACT

Introduction: The International Health Regulations (IHR) is a legal document that establishes procedures to protect against disseminations of diseases. Mass events cause major instances of these infectious disease contamination and characterize an emergency for the public health of national and international relevance. For this reason, IHR in its latest update presented opportunities to decrease the impacts on population and health services for improvement and preparing the countries for these events. Evaluation mechanisms for monitoring public health through unofficial information, conducted an analysis of the application "Health Cup", which aimed to improve the participatory surveillance in the Unified Health System (UHS) and allowed faster detection of diseases during the 2014 World Cup. **Objective:** Analyze and monitor epidemiological outbreaks in mass events through a mobile device used in Brazil 2014 FIFA World Cup. **Methodology:** is a descriptive cross-sectional study where the data used for the development of research were withdrawn TABNET – UHS generator - database and application database in health. Were collected and analyzed by place of hospitalization between 2000 and 2015 in the 12 host cities of the games of the World Cup in the period from 12 June to 13 July 2014, according to epidemiological week that covered the period of the event thus enabling faster detection of diseases during the FIFA World Cup 2014 Brazil and possible changes in the epidemiological pattern of disease and harms to health. **Results:** During the period of the World Cup, the number of records was corresponding to 3,782 (53.5%) in June and 817 (11.6%) in July, according to the 7,068 people who downloaded the application and used it at least once. Among these records the largest number of users, 4,517 (63.9%), reported being "very well" corresponding to more than half of the users who have reported to be showing symptoms. Other users have reported being "feeling well", 2,050 (29.0%) records, 386 (5.5%) were "feeling bad" and 115 (1.6%) were "feeling very bad". In the diagram of control, it was observed that there were no epidemic abnormalities in the cities where the games took place. In General, there was an increase hospitalization cases in the months of June and July. At the same time, the proportion of records in the application for the self-reference "well and good" and "bad and very bad" not changed in months. **Conclusion:** the strategy proved to be compatible with the proposed. You can monitor major events through mobile devices that characterize the syndromic approach, enabling access to the data quickly, securely and to manage effective responses about possible outbreaks and epidemics during that event.

Keywords: Epidemiology; Public Health; Epidemiological Surveillance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição das variáveis demográficas presentes no banco de dados do aplicativo Saúde na Copa no Brasil em 2014, no período de junho e julho de 2014.....	29
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Diagrama de controle da incidência de internação por todas as causas e proporção de síndromes auto-referidas da Copa 2014 no Brasil segundo cidades-sede, no período de junho e julho de 2014	30
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CIE- Centro de Investigações Epidemiológicas

CNS- Conferência Nacional de Saúde

Datasus- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

Fifa- Fundação Internacional de Futebol Associado

InfoSAS- Sistema de Mineração e Visualização de Dados do Sistema Único de Saúde

MS- Ministério da Saúde

OMS- Organização Mundial da Saúde

RSI - Regulamento Sanitário Internacional

SIA- Sistema de Informações Ambulatoriais

SIH- Sistema de Internações Hospitalares

SIS- Sistemas de Informação em Saúde

SNVE- Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica

SUS- Sistema Único de Saúde

SVE- Sistema de Vigilância Epidemiológica

Tabnet- Tabulador de domínio público que permite organizar os dados do Sistema Único de Saúde.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 SURGIMENTO DA EPIDEMIOLOGIA	13
2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	15
2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	17
2.4 MONITORAMENTO E MONITORIZAÇÃO	18
2.5 ABORDAGEM SINDRÔMICA	19
2.6 VIGILÂNCIA PARTICIPATIVA/ AUTONOTIFICAÇÃO	20
2.7 RELATOS DE EXPERIÊNCIAS EM VIGILÂNCIA PARTICIPATIVA	21
3 OBJETIVOS	23
3.1 Geral	24
3.2 Específicos	24
4 JUSTIFICATIVA	23
5 METODOLOGIA	25
6 RESULTADOS	28
7 DISCUSSÃO	31
8 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	34
ANEXO	37

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como finalidade abordar a temática de eventos de massa sob uma perspectiva da saúde pública, em especial a epidemiologia. Castro define evento de massa como:

São reuniões de grande contingente de pessoas, em geral motivados por atividades laborais, políticas, esportivas, religiosas ou lúdicas, que ocorre de forma pré-programada ou não, e que, em geral, acarretam consequências em diversos setores da sociedade, inclusive na Saúde Pública (CASTRO, 2014, p. 3718).

Portanto, esses eventos são reuniões inconstantes, devido ao fato de que um grande número de pessoas participando de um acontecimento em um local específico, por um tempo finito. Podem ser eventos com encontros planejados ou de acontecimentos inesperados. Esses ambientes oferecem grande potencial social e representam grandes desafios para a saúde pública, devido ao modo de transporte e a incidência de doenças infecciosas.

Pensando em um grande potencial pandêmico acarretado por grandes deslocamentos em momentos de eventos de massa, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs o Regulamento Sanitário Internacional (RSI), que é o documento jurídico que estabelece procedimentos para proteção contra a disseminação de doenças. Como os eventos de massa provocam grandes ocorrências de contaminações por doenças infecciosas e caracterizam uma enorme emergência para a saúde pública de relevância nacional e internacional. O RSI de 2005, em sua última atualização apresentou oportunidades para a vigilância participativa, propondo a utilização de fontes não oficiais que identificam rumores sobre possíveis surtos denominados como emergências em saúde pública (LEAL-NETO, 2016 ; CARMO, 2013).

A Copa do Mundo de Futebol é o segundo maior evento esportivo que acontece no mundo a cada quatro anos, e por ser um evento em massa, movimenta numerosos grupos de pessoas de todos os países e várias culturas diferentes, causando preocupação das autoridades devido a altos índices de contaminação por doenças infecciosas. O Brasil foi escolhido pela Federação Internacional de Futebol Associado (FIFA) para sediar a Copa do Mundo de Futebol em 2014. Como sede da Copa do Mundo, o país abrigou o evento durante o período de 12 de junho a 13 de julho de 2014, com a participação de 32 seleções, em 12 cidades-sede, sendo elas Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo (GARCIA, 2016).

Pensando em mecanismos para mitigar possíveis riscos à saúde em períodos de eventos de massa, foi desenvolvido, em 2013, uma estratégia muito utilizada para a detecção automática de alterações estatísticas nos registros de produção do Sistema Único de Saúde (SUS), o InfoSAS. Esse sistema tem por objetivo “utilizar técnicas de mineração de dados para a detecção automática de anomalias nas séries históricas de produção, sinalizando através de alertas as inconsistências percebidas”. Dividido em duas vertentes, o InfoSAS Controle identifica divergência de dados no banco estatístico do SUS, e o InfoSAS Visualização conta com as bases de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e Sistema de informações Hospitalares (SIH), permitindo que os dados dos pacientes sejam explorados. Assim, o gestor consegue controlar dados errôneos sobre possíveis surtos epidêmicos e detectar padrões comuns aos procedimentos (CARVALHO, 2016).

O aplicativo Saúde na Copa foi desenvolvido por uma parceria entre a Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde do Brasil, Skoll Global

Threats Fund e EpiTrack eHealth. Trata-se de um aplicativo planejado em uma plataforma aberta para ser usado em dispositivos móveis, podendo ser acessado por qualquer pessoa por meio de um smartphone iOS ou Android, ou em qualquer navegador da internet (LEAL-NETO, 2017).

O aplicativo fornecia orientações aos usuários sobre sintomas e cuidados com as doenças mais comuns no Brasil, disponibilizava um mapa de serviços públicos e privados de saúde em todo o país, como hospitais e farmácias, e também, era disponível em português, inglês e espanhol (BRASIL, 2011).

Os mecanismos de avaliação de vigilância da saúde pública por meio de informações não oficiais realizam uma análise do aplicativo Saúde na Copa, que tem como objetivo aprimorar a vigilância participativa no Sistema Único de Saúde (SUS) e permitir a detecção mais rápida de doenças durante a Copa do Mundo 2014.

O foco deste estudo é debater sobre o aplicativo saúde na copa, descrever como funcionou e quais benefícios trouxe para a vigilância epidemiológica e a saúde pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SURGIMENTO DA EPIDEMIOLOGIA

O surgimento da epidemiologia tem, então, seu marco histórico na Grécia antiga (ano 400 a.C), com Hipócrates, que buscou entender a prevalência e a incidência entre a população grega. As menções às epidemias e à sua repercussão - seja negativa ou positiva - sobre as sociedades são bastante antigas e devido às condições sanitárias das cidades à época e da falta de conhecimento sobre a origem das doenças infecciosas, algumas epidemias foram devastadoras, como a chamada Praga de Atenas, que em meados de 430 a 427 a.C matou milhares de pessoas. A partir dessas referências, começou-se, então, a primeira estratégia de vigilância em saúde, visando à adoção de medidas de prevenção e proteção. Desta forma, foi estabelecido que as pessoas consideradas impuras, portadoras de doenças, leprosas e as afetadas pela peste fossem isoladas do restante da população. No entanto, um pouco mais tarde, a partir de 1384, em Veneza (Itália), foi instituída a notificação obrigatória dessa doença, determinando ações de isolamento para pessoas, embarcações e mercadorias que estivessem contaminados (CONASS, 2011).

Posteriormente, no século XVII, o inglês John Graunt foi a primeira pessoa a estudar e organizar os dados dos padrões da natalidade, mortalidade e ocorrência de doenças, sendo considerado um dos precursores da epidemiologia e fundador da bioestatística. Durante a quantificação dos dados na população grega, ele pôde identificar algumas características importantes, entre elas, a existência de diferenças

entre os sexos e na distribuição urbano-rural, a elevada mortalidade infantil e as variações sazonais (WALDMAN, 1998).

Um dos vanguardistas que mais se destacou na epidemiologia foi o inglês John Snow. Sua contribuição foi um estudo a respeito de duas epidemias de cólera ocorridas em Londres, em 1849 e 1854. Em sua avaliação, que teve o objetivo de elaborar hipóteses causais, ele descreve o comportamento da cólera por meio dos dados de mortalidade e calcula a frequência e a distribuição dos óbitos de acordo com os aspectos relativos ao tempo, espaço e às pessoas (WALDMAN, 1998).

No Brasil, ao longo do século XX, o Estado instituiu ações de vigilância, prevenção e controle das doenças de cunho transmissível, como também programas com modelos assistenciais em saúde, realizados pelo Governo Federal. Em 1968, foi instituído o Centro de Investigações Epidemiológicas (CIE), que criou o primeiro sistema de notificação regular para doenças de importante monitoramento de situação epidemiológica. Em seguida, na V Conferência Nacional de Saúde (CNS), em 1975, houve a proposta de criação do Sistema de Vigilância Epidemiológica (SVE), e com base nesses documentos, em 1976, o MS instituiu a “notificação compulsória de casos e/ou óbitos de 14 doenças para todo o território nacional” (CONASS, 2011).

Hoje, a epidemiologia faz parte de um grande mecanismo de contribuição para a pesquisa na área da saúde, sendo ela no campo clínico ou da saúde pública, é instrumento para criação de políticas públicas. Como ciência, é baseada no raciocínio causal, e como disciplina, desenvolve ações que visam ao processo de saúde-doença voltado para a população. Delimitando conceitualmente epidemiologia, temos que “é o estudo da frequência, da distribuição e dos determinantes dos estados ou eventos relacionados à saúde, em específicas

populações, e a aplicação desses estudos no controle dos problemas de saúde." (WALDMAN, 1998).

Pela Lei nº 6.259/75 e Decreto nº 78.231/76, torna-se obrigatória a notificação de doenças transmissíveis. O MS regulamentou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), que é constituído pelos níveis municipal, estadual e federal. Cabe aos níveis a competência do desenvolvimento coerente de suas funções para que suas ações de controle sejam eficientes em todas as instâncias de governo. Assim, as informações produzidas serão mais consistentes como as ações de planejamento adequado a cada instância (BRASIL, 2009).

Com o propósito de fornecer orientação para os profissionais da saúde, a vigilância epidemiológica tem a autonomia de decidir sobre o desempenho das ações de controle de doenças e agravos que condicionam o estado de saúde da população definida. Assim, a vigilância epidemiológica mostra-se importante para o planejamento e tomada de decisões, devido a cada um dos níveis do sistema de saúde (municipal, estadual e federal), pois compreendem um aglomerado de informações epidemiológicas. Outra questão importante é a melhoria da qualidade da informação que permite a comparação de dados com variáveis de tempo e espaço (BRASIL, 2009) (WALDMAN, 1991).

2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Segundo o artigo x da a lei nº 8.080 de 1990, conhecida como Lei Orgânica da Saúde, a vigilância epidemiológica é definida como:

Um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (BRASIL, 1990).

Em conjunto com a vigilância sanitária, a vigilância epidemiológica atua, de forma integrada, no monitoramento das doenças e agravos ocorrentes na saúde pública e também participa da orientação de profissionais da saúde que são responsáveis pelas execuções de ações e planejamento de prevenção em prol da saúde pública.

A vigilância sanitária é responsável por ações rotineiras que visam à promoção e proteção dos riscos à saúde da população. Temos que:

Vigilância Sanitária é um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e da circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde (EDUARDO, 1998, p.23).

De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde nº 1.139, de 10 de junho de 2013, no âmbito do SUS, estabelece as responsabilidades das esferas de gestão e as Diretrizes Nacionais para Planejamento, Execução e Avaliação das Ações de Vigilância e Assistência à Saúde em Eventos de Massa. Tem por finalidade a promoção e a prevenção de riscos à saúde pública que a população exposta aos eventos de massa está envolvida. A Portaria adota como conceito de eventos de massa:

Atividade coletiva de natureza cultural, esportiva, comercial, religiosa, social ou política, por tempo pré-determinado, com concentração ou fluxo excepcional de pessoas, de origem nacional ou internacional, e que, segundo a avaliação das ameaças, das vulnerabilidades e dos riscos à saúde pública exijam a atuação coordenada de órgãos de saúde pública da gestão municipal, estadual e federal e requeiram o fornecimento de serviços especiais de saúde, públicos ou privados (BRASIL, 2013).

A epidemiologia é um dos suportes da saúde pública. Sendo assim, ela deve estar incorporada às políticas e aos programas e serviços de saúde, juntamente com o SUS, para que seja aprimorada a atuação da vigilância à saúde, tendo em vista as

ações de promoção à saúde e direito a atenção integral de modo eficaz e eficiente para toda a população.

A notificação é um registro que visa ao rápido controle de eventos que requisitam uma intervenção. Permite, também, fazer uma análise do diagnóstico da ocorrência de eventos na população, podendo, também, viabilizar explicações para notificações de agravos e indicar os riscos que a população pode correr. Para que todos tenham acesso aos dados de notificação, foram criados os sistemas de notificação compulsória. Esses sistemas contêm dados sobre os agravos de notificação de todo o território nacional, proporcionando melhores informações para a tomada de decisões nos três níveis de gestão.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Como mecanismos de monitoramento e coleta de dados, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são capazes de fornecer informações para análise das situações de saúde em níveis locais, facilitando a formulação e avaliação de políticas e auxiliando na tomada de decisão a níveis municipal, estadual e federal. Essas esferas locais do SIS são responsáveis, também, pela alimentação do sistema, organização e gestão. Os sistemas de informação em saúde que incorporam a divisão das atividades de uma organização são compostos por vários subsistemas e têm como finalidade promover a formulação e a avaliação de políticas, planos e programas de saúde, fomentando o processo de tomada de decisão. E, como qualquer outra atividade, a informação no âmbito da saúde, deve ser compreendida como um recurso detector de focos emergentes (CONASS, 2011).

Em decorrência dos mecanismos de monitoramento, os sistemas de informação em saúde produzem, em abundância, dados referentes às atividades setoriais em saúde, gerando informações autênticas nos bancos de dados (CONASS, 2011).

2.4 MONITORAMENTO E MONITORIZAÇÃO

Segundo Waldman (1991, p.21) a OMS caracteriza a vigilância como intervenções que têm o propósito de “descobrir, investigar e suprimir a transmissão residual, prevenir e curar infecções, e comprovar se foi alcançada a efetiva erradicação da doença”. Desta forma, a vigilância se qualifica como um instrumento de saúde pública de valor indispensável e caracteriza o monitoramento, que pode gerar informações para desempenhar uma avaliação, porém, não necessariamente faz-se a implementação desta avaliação.

Outra aplicação da vigilância, está a monitorização. A associação da monitorização no campo da saúde é algo atual e se compreende de forma mais ampla que a vigilância, pois não se limita apenas às áreas da saúde. Segundo Pimenta-Júnior (2004), a OMS conceitua monitorização como:

O contínuo acompanhamento das atividades, de forma a garantir que as mesmas sejam desenvolvidas de acordo com o planejado. Ao analisar os diferentes conceitos de monitorização, verifica-se que como instrumento aplicado à saúde pública ele ainda está em fase de desenvolvimento, sendo, porém, de importância facilmente perceptível (PIMENTA-JUNIOR, 2004, p.30)

Sendo assim, não se pode dizer que a vigilância e a monitorização possuam um mesmo objeto, tendo em vista que a monitorização se caracteriza por detectar epidemias e avaliar medidas de intervenção de forma ágil e contínua, com

propagação periódica dos dados analisados. Conforme alguns autores, e após várias análises, pode-se entender que a monitorização é uma ação essencial e necessária imposta aos subsistemas de saúde para acelerar a eficácia nas ações de controle e serviços de saúde prestados em todos os seus níveis, oferecendo a possibilidade da detecção precoce, tanto de agravos como de variações ambientais e controle sanitário (WALDMAN, 1991; PIMENTA-JÚNIOR, 2004).

2.5 ABORDAGEM SINDRÔMICA

Como um novo modelo de notificação de agravos, existe a abordagem sindrômica de vigilância em saúde e, segundo BUEHLER (2004), pode ser descrita como:

Abordagem experimental onde os funcionários do departamento de saúde, assistido por aquisição de dados automatizada e geração de alertas estatísticos, monitora indicadores de doenças em tempo real ou quase em tempo real para detectar surtos de doenças mais cedo do que seria possível com os métodos tradicionais de saúde pública (BUEHLER, 2004, p. 1-11, tradução nossa).

Sendo assim, subte-se que ocorra uma detecção mais rápida de prováveis surtos de doenças. Esta abordagem vem com o propósito substancial de identificar atividades em conjunto de doenças e, assim, desencadear uma resposta rápida e diminuir a morbi-mortalidade.

Com isso, os sistemas de vigilância eletrônica estão se desenvolvendo para aprimorar a detecção prévia de surtos biológicos, podendo identificar o monitoramento, dimensão, propagação e período de surtos que facultam um diagnóstico imediato das análises de surto e retorno dos resultados, podendo ser viável, também, para aprimorar a cooperação entre as agências de saúde pública.

Vale salientar que a vigilância sindrômica, mesmo com característica de detecção prévia, não substitui a vigilância tradicional (HENNING, 2004).

2.6 VIGILÂNCIA PARTICIPATIVA e AUTONOTIFICAÇÃO

O plano de Vigilância participativa tem como premissa a participação espontânea dos cidadãos no processo de vigilância em saúde, procurando detectar qualquer situação atípica do parâmetro de doenças de uma determinada localidade, através de uma interação dos partícipes da comunidade. A vigilância participativa tem como objetivo elaborar ferramentas que auxiliem na difusão de informações acerca dos métodos pioneiros de vigilância, estimular a inovação de métodos de vigilância bem como o compartilhamento de conhecimento entre a população local com as demais localidades, ser recurso adicional de acesso aos insumos de saúde pública (BRASIL, 2014)

A ocorrência de novos casos de uma doença ou agravamento deve ser feita por meio de notificação, sendo ela compulsória ou não, já que é de suma importância para que sejam planejadas medidas de avaliação e promoção do controle de doenças (BRASIL, 2009). Para uma melhor detecção desses agravos, o MS desenvolveu uma iniciativa de vigilância participativa que permite aos seus usuários acessarem informações de saúde pública e, também, localizarem serviços de saúde mais próximos. Trata-se de um *website* e um aplicativo chamado Saúde na Copa, uma ferramenta que permitiu a detecção mais rápida de doenças no período da Copa do Mundo 2014.

O objetivo desse aplicativo era desempenhar o mapeamento das ocorrências de sintomas semelhantes em cada localidade. Com isso, o MS, em conjunto com os governos estaduais e municipais, irá adotar medidas preventivas e de informação para a população. Essa estratégia é de suma importância, pois com esse novo processo de monitoramento, a detecção dos riscos à saúde será identificada precocemente. Desta forma, pode-se conseguir a antecipação do processo de intervenção e as medidas cabíveis para um atendimento mais eficaz. Trata-se de

uma inovação na área da vigilância em saúde pública, principalmente em eventos de massa, devido ao alto potencial de uma rápida detecção de riscos à saúde em um período de tempo mais curto (OLIVEIRA, 2014).

Torna-se imprescindível esse novo processo de abordagem na tomada de decisões, pois abrange oportunidades de realizar ações que sejam voltadas para a prevenção de doenças e para a promoção da saúde, permitindo que população tenha mais informações sobre doenças e agravos que possam ocorrer em grandes aglomerados. Permite, também, ser um grande desafio ao Sistema Único de Saúde (SUS) devido à ampla cobertura que o setor público deverá fazer sobre os eventos.

2.7 RELATOS DE EXPERIÊNCIAS EM VIGILÂNCIA PARTICIPATIVA

Segundo os relatos dos estudos de Garcia (2016) e Leal-Neto (2016), a vigilância epidemiológica em saúde instituiu novos métodos de investigação para surtos e doenças infecciosas. Nesses estudos, foram usadas estratégias de vigilância ativa em tempo real intituladas como detecção digital de doenças e vigilância participativa, que funciona com informações não oficiais que disponibilizam dados sobre doenças para a população em redes sociais e, também, a abordagem sindrômica - onde é possível observar um serviço geral dos atendimentos e permitir que os dados sejam analisados de forma imediata.

Pode-se, então, observar que as estratégias de vigilância ativa se mostraram compatíveis com o objetivo pretendido apesar de ser uma abordagem nova no Brasil. A tática da abordagem sindrômica mostra-se capaz de proporcionar uma maior agilidade na coleta de dados, produção de informação e monitoramento,

conseguindo, assim, alcançar respostas rápidas para tomadas de decisões mais eficazes em situações de saúde, em especial as atividades em massa.

3 JUSTIFICATIVA

A vigilância sindrômica, como banco de análise de dados epidemiológicos, vai gerar uma otimização da detecção de doenças e favorecer os sistemas integralizados ao gerar um padrão de contenção e solução das epidemias, principalmente em épocas com maior aglomeração de pessoas, em eventos de massa.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

Descrever os dados colhidos, analisar e monitorizar surtos epidemiológicos em eventos em massa na copa a Copa do Mundo FIFA Brasil de 2014, por meio do aplicativo “Saúde na Copa”.

4.2 Específicos

- 1** Descrever os dados do aplicativo “Saúde na Copa”;
- 2** Construir um diagrama de controle da taxa de incidência e proporção de síndromes auto-referidas da Copa de 2014.
- 3** Monitorar os meses do ano de 2014, utilizando como ferramenta o diagrama de controle, determinando, assim, os meses epidêmicos durante a Copa 2014.

5 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal descritivo, onde causalidades e exposições não foram identificadas *a priori*.

Os dados utilizados para o desenvolvimento da pesquisa foram retirados da base de dados do Tabnet, um tabulador de domínio público que permite organizar os dados de saúde de forma rápida. O Tabnet foi desenvolvido pelo Departamento de Informática do SUS (Datasus) para gerar informações das bases de dados do SUS. Foram coletadas e analisadas todas as internações hospitalares, presentes nos dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH), por local de internação dos anos de 2000 a 2015, das 12 cidades-sede que abrigaram os jogos no período de 12 de junho a 13 de julho de 2014, de acordo com a semana epidemiológica que abrangeu o período do evento. Isto permitiu a detecção mais rápida de doenças durante a Copa do Mundo da FIFA Brasil de 2014 e possíveis alterações no padrão epidemiológico de doenças e agravos à saúde.

Durante o período da Copa, foram registradas 7.068 pessoas que baixaram o aplicativo e o usaram pelo menos uma vez. Esses usuários, ao entrarem no aplicativo poderiam se classificar como “bem”, “muito bem”, “mal” ou “muito mal”. Aos usuários que informaram estar “muito mal” ou “mal”, uma tela com uma lista de 10 sintomas era exibida. Com isso, era possível a identificação de sintomas que caracterizariam possíveis casos de doenças infecciosas, apenas através deste método de vigilância participativa (LEAL-NETO, 2017).

As variáveis dependentes deste estudo foram: regiões dos jogos, equipamentos (android, desktop, iOS); status (bem, mal, muito bem, muito mal); e sexo (feminino ou masculino). Para a resolubilidade dessas variáveis foi calculada a média e o desvio padrão de cada variável, segundo o mês e o ano do período da Copa. Utilizou-se o

Software Microsoft Excel 2010 para a manipulação dos dados e para as estatísticas descritivas.

A metodologia de diagrama de controle é um indicador para identificar surtos e epidemias. Com ele, foi calculado, então, as incidências mensais referentes aos dados do ano de 2014, abrangendo um intervalo mínimo de 10 (dez) anos. No estudo, utilizou-se o intervalo de 2000 a 2015 para identificar comportamentos regulares ou anomalias durante o período da Copa. Calculou-se, também, ano a ano, o desvio padrão mensal para levarmos em conta a dispersão dos valores observados em relação à incidência média obtida e os limites superiores e inferiores de incidência das internações hospitalares para a construção dos diagramas de controle (BRAZ, 2005); (OLIVEIRA, 2015).

Para a aplicação desse método, o diagrama de controle foi formado pelos valores das incidências médias das internações hospitalares acrescidas de 1,96 vez o desvio padrão em uma série temporal de quinze anos de notificações no sistema de internações hospitalares do SUS, segundo local de internação. Para os valores do Limite Superior de Controle (LSC) e Limite Inferior de Controle (LIC), adotou-se o intervalo esperado para a média mensal, considerando-se que 95% dos valores estão entre a média mais 1,96 σ (LSC), e entre a média menos 1,96 σ (LIC) (OLIVEIRA, 2015).

Também foi utilizado como método de análise o cálculo do intervalo de confiança (I.C). Este é usado para definir os limites inferior e superior de um conjunto de valores para descrever o quão confiáveis são os resultados de uma pesquisa. Ou seja, é a forma de se calcular a probabilidade que um evento ocorra dentro de um determinado intervalo. Neste estudo, foi utilizado o intervalo de confiança no nível de 95% (95% I.C), usualmente é o nível mais utilizado, e isto

significa que ele tem 95% de probabilidade de compreender a relevância da eficácia da intervenção em estudo (COUTINHO, 2005).

6 RESULTADOS

Os dados a seguir são resultados de informações coletadas no banco de dados de informações em saúde, alimentado pelo Ministério da Saúde, no departamento de informática do SUS – Datasus.

Na tabela 1, temos a descrição das variáveis demográficas presentes no banco de dados do aplicativo Saúde na Copa, no ano de 2014. De acordo com as variáveis de região, podemos observar que quando os intervalos de confiança se cruzam, há um aumento significativo da quantidade de notificações. Brasília foi a cidade com maior número de notificações (2.957 ou 57,7%), seguida por Recife, (1.053 ou 20,5%), e Belo Horizonte (221 ou 4,3%) - que juntos contabilizaram mais de metade de todas as postagens localizadas nas cidades-sede da Copa do Mundo.

De acordo com a variável de equipamentos, percebemos que a maioria dos usuários instalou o aplicativo em dispositivos móveis Android (3.737 ou 52,9%), seguido por Desktop (52 ou 0,8%) e IOS (3.273 ou 46,3%).

Durante o período da Copa, o número de registros foi correspondente a 3.782 (53,5%), em junho, e 817 (11,6%) em julho. Dentro a estes registros, o maior número de usuários relatou estar “muito bem” (4.517 ou 63,9%), correspondendo a mais da metade dos que relataram estar com sintomas. Outros usuários (2.050 ou 29,0%) relataram estar “bem”; 386 pessoas (5,5%) afirmaram estar “mal”; e 115 (1,6%) estar “muito mal”.

Os dados ainda apontam que o número de usuários do sexo feminino e masculino foram similares, onde podemos ver que 3.541 (50,1%) dos usuários cadastrados eram do sexo feminino e 3.527 (49,9%) eram do sexo masculino.

Tabela 1: Descrição das variáveis demográficas presentes no banco de dados do aplicativo Saúde na Copa no Brasil em 2014, no período de junho e julho de 2014.

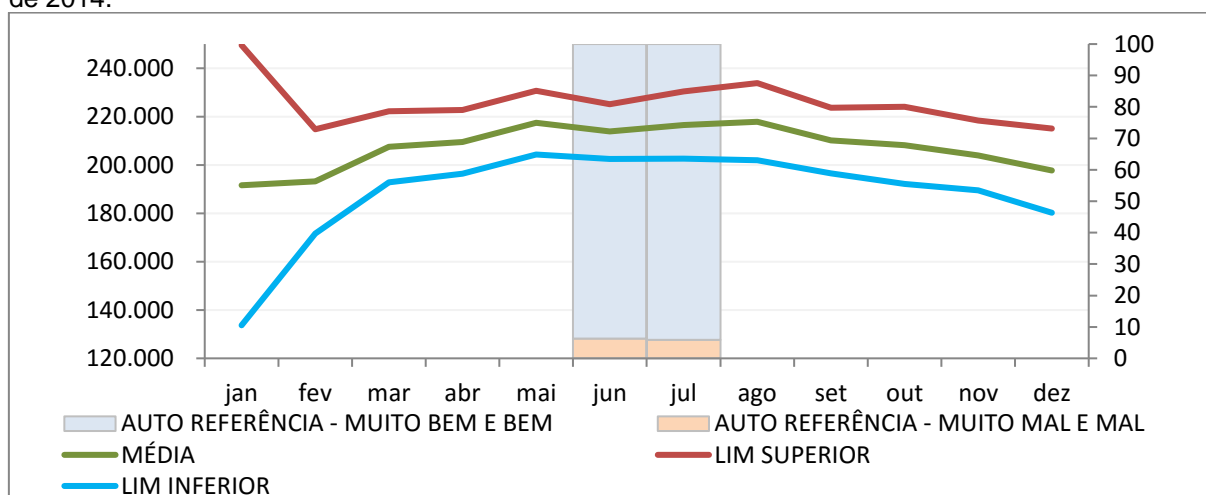
Variáveis	Total	Proporção (IC 95%)
Região dos jogos		
Belo Horizonte	221	4,3 (IC95%: 3,8 a 4,8)
Brasília	2.957	57,7 (IC95%: 56,3 a 59,0)
Cuiabá	16	0,31 (IC95%: 0,15 a 0,45)
Curitiba	44	0,9 (IC95%: 0,6 a 1,1)
Fortaleza	119	2,3 (IC95%: 1,9 a 2,7)
Manaus	36	0,7 (IC95%: 0,5 a 0,9)
Natal	247	4,8 (IC95%: 4,2 a 5,4)
Porto Alegre	81	1,6 (IC95%: 1,2 a 1,9)
Recife	1.053	20,5 (IC95%: 19,4 a 21,7)
Rio de Janeiro	145	2,8 (IC95%: 2,3 a 3,3)
São Paulo	131	2,6 (IC95%: 2,1 a 3,0)
Salvador	75	1,5 (IC95%: 1,1 a 1,8)
Equipamentos		
Android	3.737	52,9 (IC95%: 51,7 a 54,0)
Desktop	58	0,8 (IC95%: 0,6 a 1,0)
IOS	3.273	46,3 (IC95%: 45,1 a 47,5)
Status		
Bem	2.050	29,0 (IC95%: 27,9 a 30,0)
Mal	386	5,5 (IC95%: 4,9 a 6,0)
Muito bem	4.517	63,9 (IC95%: 62,8 a 65,0)
Muito mal	115	1,6 (IC95%: 1,3 a 1,9)
Registros		
jun/14	3.782	53,5 (IC95%: 52,3 a 54,7)
jul/14	817	11,6 (IC95%: 10,9 a 12,0)
Sexo		
Feminino	3.541	50,1 (IC95%: 48,9 a 51,3)
Masculino	3.527	49,9 (IC95%: 48,7 a 51,0)

Fonte: Banco de dados do aplicativo Saúde na Copa, 2014. Datasus/Tabnet (Brasil, 2014).

O gráfico 1 representa o monitoramento do ano de 2014. Foram calculadas as médias mensais e seus respectivos desvios-padrão para as cidades-sede da Copa de 2014 e, em seguida, os limites inferior e superior. Percebeu-se que todas as incidências estavam abaixo do LSC e acima do LIC, e os meses de maio a agosto mostram um aumento gradativo. Porém, nos meses de setembro a dezembro as taxas decresceram mês a mês.

Podemos observar, ainda, que não foram identificadas anormalidades epidêmicas nas cidades onde ocorreram os jogos da Copa. De forma geral, há um aumento de casos nos meses do meio do ano. Concomitantemente, a proporção dos registros no aplicativo para a auto-referência “bem” e “muito bem”, e para “mal” e “muito mal” não se alteraram nos meses da copa.

Gráfico 1: Diagrama de controle da incidência de internação por todas as causas e proporção de síndromes auto-referidas da Copa 2014 no Brasil segundo cidades-sede, no período de junho e julho de 2014.



Fonte: Banco de dados Saúde na Copa, 2014, Datasus/Tabnet (2014).

7 DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou um período levemente sazonal de internações nos meses de junho a agosto, nas cidades-sede da Copa de 2014, em uma análise de 15 anos. Esse período pode ser explicado devido aos meses que representam variações climáticas, com o registro de temperaturas mais baixas nas cidades localizadas mais ao sul do país.

Com relação aos dados de notificação, quanto a notificação segundo cidades-sede, mais da metade de todas as postagens foram registradas em Brasília e Recife, ainda que grande parte das notificações tenham sido para estado de saúde de bom ou muito bom. É possível que tais notificações tenham sido originadas em função da maior quantidade de pessoas nestas cidades que foram contactadas para a utilização do aplicativo, devido à proximidade com o Ministério da Saúde ou com a cidade onde a empresa de desenvolvimento da aplicação está localizada. Ainda assim, nota-se que o aplicativo pode ser usado como uma ferramenta para discernir possíveis alertas de surtos associados aos eventos em massa.

A descrição dos atendimentos, segundo os dados do aplicativo, evidencia que tiveram praticamente a mesma proporção de notificação entre os sexos.

O diagrama de controle, é uma ferramenta de grande utilidade na área da saúde, principalmente para os gestores, já que permite demonstrar uma predisposição dos períodos endêmicos e definir padrões sazonais nos anos estudados. Assim, foram analisados os dados das internações hospitalares por local de internação, e não por local de residência, nos períodos de 2000 a 2015 – já que foi levado em consideração que as pessoas se internariam nos locais onde estariam sendo realizados os jogos da Copa de 2014 (OLIVEIRA, 2015). Porém, os dados

dos sistemas de informações tradicionais são pouco oportunos para eventos de massa e a sua utilização, concomitante com a vigilância ativa, pode criar uma oportunidade importante para atuação em momentos de crise.

Outro ponto a ser abordado é que, houve grande perda de dados significativos para uma melhor avaliação da detecção precoce de possíveis surtos e epidemias relacionadas às variáveis sintomáticas do grupo de dados do aplicativo Saúde na Copa, contudo, foi possível fazer o monitoramento da situação de saúde no evento devido à coleta de dados de dispositivos móveis utilizados pelos envolvidos. Estes aparelhos mostraram-se de grande valia e muito viáveis para o monitoramento em tempo real e para a necessidade de respostas rápidas nas situações de saúde em eventos de massa.

Os estudos de Leal neto (LEAL-NETO, 2017) e Garcia (GARCIA, 2016) que também avaliaram o aplicativo saúde na copa, identificaram que não houveram anormalidades epidêmicas nas cidades onde ocorreram os jogos da copa. Corroborando assim, com o presente estudo.

No estudo de LEAL NETO, 2017 traz em sua discussão que o fornecimento de informações em nível populacional, em troca da participação individual, pode garantir o envolvimento contínuo com o aplicativo, o que melhorará a qualidade dos dados, o que alicerça este estudo, pois enfatizamos que a vigilância tradicional é pouco oportuna para eventos em massa, mas em conjunto com a vigilância participativa pode-se criar importantes oportunidades para a atuação em momentos de crise.

O presente estudo apresentou algumas limitações em sua construção, uma delas foi o curto período de tempo em que o aplicativo foi divulgado antes da copa em 2014. E, pelo aplicativo depender exclusivamente da população, obteve pouco feedback com relação a eficácia do aplicativo. Mas, em contrapartida, o aplicativo possibilita a identificação de epidemias em cada cidade-sede, em um curto espaço de tempo, conseguindo apoiar de forma mais eficaz a tomada de decisões dos gestores.

8 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a estratégia se mostrou conciliável com o proposto. É possível monitorar grandes eventos por meio de dispositivos móveis que caracterizam a abordagem sindrômica, possibilitando o acesso aos dados de forma rápida, segura e que gerem respostas eficazes sobre possíveis surtos e epidemias durante aquele evento associado. Vale a pena salientar que no atual processo de vigilância epidemiológica, o sujeito doente só é conhecido pelo sistema se ele adentrar em algum serviço e, após isso, ele poderá ser diagnosticado. Esse intervalo entre a notificação, o diagnóstico e a tomada de decisão traz inúmeros problemas para a saúde pública.

É notório que se esses serviços trabalharem em conjunto, a vigilância tradicional, a abordagem sindrômica, e a vigilância participativa podem tornar-se totalmente capazes de oferecer um apoio de assistência integral de saúde para a comunidade. Como gestor, acredito que através do envolvimento da comunidade é conveniente realizar uma vigilância epidemiológica. Claramente, esta maneira inovadora da vigilância não é melhor do que a vigilância tradicional, mas a vigilância participativa inclui em suas vantagens o menor custeio da aquisição de dados, o que é um grande desafio para os gestores lidar com os recursos que são destinados à saúde.

São diversos os pontos a serem discutidos, mas para este e outros estudos, os resultados para o uso da vigilância participativa mostram-se eficazes e caracterizados como um grande avanço de integração entre a população atendida e os serviços públicos de saúde. É possível que essa seja uma das formas que o SUS consiga, efetivamente, oferecer assistência integral à saúde da população.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. **Apresentação do Centro Integrado de Operações Conjuntas da Saúde (CIOCS)**. Ministério da Saúde. Brasília. 2011. Disponível em: <
[http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/27/CIOCS---ATIVA----O-
editado.pdf](http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/27/CIOCS---ATIVA----O-editado.pdf)> Acesso em: 25 de junho de 2017.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cartilha de Vigilância Sanitária. 2ª. Edição. Disponível em:
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_vigilancia.pdf> Brasília, 2002.
Acesso em: 22 de junho de 2015.

_____. Decreto n. 78.231/76 de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências.

_____. Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

_____. Lei n.6.259 de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências.

_____. Portal da Saúde (SUS). **Portal da Saúde (SUS)**, 2014. Disponível em:
<[http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-
ministerio/1315-secretaria-svs/cievs-centro-de-informacoes-estrategicas-e-resposta-
em-vigilancia-em-saude/l2-cievs/25107-vigilancia-participativa](http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/1315-secretaria-svs/cievs-centro-de-informacoes-estrategicas-e-resposta-em-vigilancia-em-saude/l2-cievs/25107-vigilancia-participativa)>. Acesso em: 22 de Junho 2017.

_____. Portaria n. 1.139, de 10 de junho de 2013. Define, no âmbito do Sistema único de Saúde (SUS), as responsabilidades das esferas de gestão e estabelece as Diretrizes Nacionais para Planejamento, Execução e Avaliação das Ações de Vigilância e Assistência à Saúde em Eventos de Massa.

_____. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. ; Disponível em:
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf>
> Brasília; 2009. Acesso em: 22 de junho de 2015.

BRAZ, Rui Moreira; et al. Detecção precoce de epidemias de malária no Brasil: uma proposta de automação. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 15, n. 2, p. 21-33, jun. 2006 . Disponível em
<http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742006000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 11 de junho de 2015.

BUEHLER, James W. et al. **Framework for Evaluating Public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks**. Centers for Disease Control and Prevention- CDC. **MMWR - Morbidity and Mortality Weekly Report** , v. 53, n. 5, p. 1-11. Estados Unidos, 2004. Disponível em:
<<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5305a1.htm>>. Acesso em: 22 de junho de 2015.

CARMO, Eduardo H. Determinantes Sociais da Saúde. **Determinantes Sociais da Saúde**, 30 Abril 2013. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/opinioes/o-regulamento-sanitario-internacional-e-as-oportunidades-para-fortalecimento-do-sistema-de-vigilancia-em-saude/>>. Acesso em: 22 Junho 2017.

CARVALHO, Osvaldo; et. al. InfoSAS: Um sistema de mineração de dados para controle da produção do SUS. **Revista do TCU**, p. 52-59, 2016. Disponível em:
<<http://revista.tcu.gov.br/ojsp/index.php/RTCU/article/view/1378/1551>>. Acesso em: 15 Junho 2017.

CASTRO, Camilla F.; et al . Eventos de massa, desastres e Saúde Pública. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 9, p. 3717-3730, 2014 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000903717&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de junho de 2016.

CONASS. Conselho Nacional de Secretariados de Saúde. **Vigilância em Saúde**. Ed. 20. vol. 5, p. 10-17. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.conass.org.br/bibliotecav3/pdfs/colecao2011/livro_5.pdf>. Acesso em: 21 Junho 2016.

COUTINHO, Evandro S. F.; et. al. Conceitos básicos de epidemiologia e estatística para a leitura de ensaios clínicos controlados. **Rev Bras Psiquiatr**, v. 27, n. 2, p. 146-51, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v27n2/a15v27n2.pdf>>. Acesso em: 16 Junho 2017.

EDUARDO, Maria. B. P. **Vigilância Sanitária**. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. V. 8, 1998. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_cidadania_volume08.pdf>. Acesso em: 21 Junho 2016.

GARCIA, Márcio Henrique. O.; et al. Copa do Mundo FIFA Brasil 2014: vigilância ativa e perfil dos atendimentos de saúde na cidade-sede de Fortaleza, Ceará. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 25, n. 3, p. 499-510. Brasília, 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222016000300499&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 22 de junho de 2017.

HENNING, Kelly J. Overview of Syndromic Surveillance What is Syndromic Surveillance? **MMWR- Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 53, n. Suppl, p. 5-11. New York, 2004. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su5301a3.htm>>. Acesso em: 22 Julho de 2016.

LEAL-NETO, Onício B. Detecção digital de doenças e vigilância participativa; panorama e perspectivas para o Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 17, 2016. ISSN 1518-8787. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/126622>>. Acesso em: 2 julho 2016.

LEAL-NETO, Onício B.; et. al. Participatory Surveillance for a Mass Gathering at FIFA World Cup 2014, Brazil, 3, n. 2, 4. Recife, 2017. Disponível em: <<http://publichealth.jmir.org/2017/2/e26>>. Acesso em: 5 Junho 2017.

LIMA-COSTA Maria Fernanda; et.al. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2003. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v12n4/v12n4a03.pdf>>. Acesso em: 25 de Junho de 2015.

OLIVEIRA, Jorge Henrique. S. D. **Dengue: uma análise temporal de incidência entre 2003 a 2015 no distrito federal**. Universidade de Brasília. Faculdade de Ceilandia. Brasília, Distrito Federal, 2015.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber O.; et. al. A vigilância em saúde na Copa do Mundo no Brasil. v. 23, n. 2, p. 205-206, Brasília, 2014. ISSN 2237-9622. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222014000200205&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 Junho 2016.

PIMENTA-JÚNIOR, Fabiano Geraldo. **Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliar o programa nacional de controle da dengue no âmbito municipal**. Brasília, 2004. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5394/2/725.pdf>>. Acesso em: 22 JUNHO 2016.

WALDMAN, E. liseu A. **Vigilância em Saúde Pública**, v. 7. São Paulo- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT23022012204547.pdf>>. Acesso em: 21 de Junho de 2016.

WALDMAN, Eliseu A. Vigilância Epidemiológica. **TESE**, São Paulo, 1991. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/hep5728/teses/TeseNew.pdf>>. Acesso em: 22 de Junho de 2016

ANEXO

ANEXO A – Print Screen das telas do aplicativo Saúde na Copa.







SINTOMAS

☐ Febre

☐ Tosse

☐ Dor de garganta

☐ Falta de ar

☐ Náusea e vômitos

☐ Diarréia

☐ Dor nas articulações

☐ Dor de cabeça

☐ Sangramento

☐ Manchas vermelhas pelo corpo

☐ Tive contato ou conheço alguém com algum desses sintomas nos últimos 7 dias.

☐ Procurei um serviço de saúde.